

II. Ortsbegehung.

Fallstudien und erste Erkundungen

MARTINA MERZ UND CHRISTINA SCHUMACHER

Nicht die Wissenschaft an sich, sondern einzelne Disziplinen und Forschungsgebiete bilden die Umwelten, innerhalb derer die Geschlechtszugehörigkeit ausschlaggebend ist – oder auch nicht. Dies ist eine der Ausgangsthese unserer Untersuchung. Wer sich über Prozesse geschlechtlicher Differenzierung in der Wissenschaft ein Bild machen will, sollte also zunächst einmal die Kontexte kennenlernen, in denen die zur Debatte stehenden Mechanismen wirksam werden. Unsere Studie verortet diese Kontexte im Hochschulsystem – dem Zentrum der Forschung und der akademischen Sozialisation. In diesem Kapitel vermitteln wir eine erste Begegnung mit Örtlichkeit und Innenleben der Hochschulinstitute, an denen wir unsere Fallstudien durchgeführt haben. In einem ersten Schritt nähern wir uns ihnen als unbefangene Beobachterinnen. Wir besichtigen die Orte des Geschehens im Rahmen einer kleinen Begehung und lernen die Akteure kennen.¹ Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ebenso wie das technische und administrative Personal wurden uns im Verlaufe des Versuchs, den uns fremden disziplinären Kulturen auf die Spur zu kommen, zu zentralen Auskunftspersonen. Welche Überlegungen die Auswahl der Disziplinen bzw. Institute leiteten, beschreiben wir im nächsten Abschnitt; auf un-

1 | Da wir die ethnographischen Feldforschungen jeweils als Einzelperson durchgeführt haben, sind die folgenden Berichte im Gegensatz zu den übrigen Kapiteln aus der Sicht der einzelnen Ethnologin in Ich-Form verfasst. Martina Merz präsentiert das *Institut für Pharmazeutische Wissenschaften* und das *Institut für Meteorologie*, Christina Schumacher stellt das *Institut für Botanik* und den *Lehrstuhl für Architektur* vor.

sere Vorgehensweise und die verwendeten Methoden gehen wir am Ende des Kapitels ausführlicher ein.

Wie wir in der Einleitung ausgeführt haben, betrachten wir die Durchlässigkeit der disziplinären Außengrenze als ein zentrales und folgenreiches Unterscheidungsmerkmal von Disziplinen. Wir gehen dabei von der Annahme aus, dass Feldwissenschaften und Disziplinen, in denen die Ausbildung stark berufsorientiert erfolgt, gegenüber externen Einflüssen offener sind als Laborwissenschaften und binnenorientierte Disziplinen. Entsprechend haben wir die Disziplinen entlang von zwei Dimensionen ausgewählt: ihrem Laboratorisierungsgrad und dem Grad ihrer Professionsorientierung. Für die konkrete Auswahl der Disziplinen bzw. Institute waren zusätzlich eine Reihe von forschungspragmatischen Gesichtspunkten ausschlaggebend. Eine erste Bedingung war die *Beobachtbarkeit* der wissenschaftlichen Arbeit. Dieses Kriterium schloss Disziplinen aus, in denen primär am Schreibtisch gearbeitet wird, wie etwa die Mathematik, aber auch die meisten Geistes- und Sozialwissenschaften. Damit *Interaktionen* zum Gegenstand der Beobachtung werden konnten, musste zusätzlich gewährleistet sein, dass in den ausgewählten Disziplinen nicht vorwiegend alleine (wie in der Philosophie oder der Geschichte), sondern in einem kooperativen Zusammenhang gearbeitet wird. Um den Beobachtungsraum variieren zu können, mussten die Institute drittens eine minimale *Größe* aufweisen. Die untere Grenze haben wir bei zwanzig Mitarbeitenden festgelegt. Da viele Institute in der Schweiz relativ klein sind, mussten wir aus diesem Grund einige Disziplinen, die uns an sich interessiert hätten (z.B. die Experimentelle Psychologie), aus unserer Studie ausschließen. Und schließlich gewährt erst ein angemessener Anteil *beider Geschlechter* die Möglichkeit, Geschlechterverhältnisse zu untersuchen. Entsprechend kamen als Untersuchungseinheiten nur Institute infrage, in denen der Frauenanteil im Mittelbau (inklusive Doktorandinnen) mindestens 25 Prozent beträgt. Diese Bedingung war nur in den wenigsten natur- und technikwissenschaftlichen Instituten erfüllt. Aufgrund dieser forschungspragmatischen Überlegungen konnten wir viele Disziplinen, die an sich aufschlussreich gewesen wären, nicht in unsere Untersuchung einbeziehen. Die am Ende ausgewählten Institute bzw. Disziplinen – Botanik, Pharmazie, Meteorologie und Architektur – erfüllen die genannten forschungspragmatischen Kriterien und nehmen gleichzeitig auf den Dimensionen Feld- vs. Laborwissenschaften und Wissenschafts- vs. Berufsorientierung unterschiedliche Positionen ein.

Kontextualisierung bedeutet immer auch Begrenzung, beispielsweise was die Reichweite von Aussagen betrifft. Wir haben die vier Fallstudien zwischen Herbst 1998 und Ende 1999 an einer technischen Hochschule in der Schweiz durchgeführt. Die Entscheidung, sämtliche Fallstudien an derselben Hochschule anzusiedeln, hatte zum Ziel, den organisatorischen

Rahmen möglichst konstant zu halten. Den lokal spezifischen Charakter unserer Studie erkaufen wir mit einer teilweisen Begrenzung unserer Untersuchungsergebnisse auf die Verhältnisse der deutschsprachigen Schweiz. Es sei den informierten Leserinnen und Lesern überlassen, Generalisierungen auch über diese lokalen Grenzen hinaus vorzunehmen und die Erkenntnisse auf andere organisatorische Kontexte zu übertragen.

1. Die vier Institute im Überblick

1.1 Botanik:

Eine altehrwürdige Einrichtung in Aufbruchstimmung

Mit der Botanik verbindet sich eine ganze Reihe von Vorstellungen. Zunächst erscheint sie als eine geschichtsträchtige Disziplin, ja sie mutet geradezu romantisch an. Ihr Gegenstandsbereich, Natur und Pflanzen, gehört in die Sphäre des Anschaulichen, des Ästhetisch-Wohlgefälligen und zugleich des jedermann Bekannten. Die offenkundig niederschwellige Zugänglichkeit macht die Botanik in der öffentlichen Wahrnehmung zu einer populären und für Männer wie Frauen attraktiven Wissenschaft. In gewisser Weise hatte jeder und jede schon einmal mit Botanik zu tun – und sei es nur durch das Sammeln und anschließende Pressen von bunten Herbstblättern.² Alltagsnah und schöngeistig zugleich, wollen die Bilder der Botanik nicht so recht zu der Vorstellung passen, die man sich von einer modernen, abstrakten Naturwissenschaft macht.

Ein erster Augenschein am *Institut für Botanik* trägt wenig zur Dementierung der Klischees bei. Die von Garten und Gewächshäusern umgebene efeubewachsene Villa an privilegierter Lage hoch über Stadt und See atmet noch den Hauch des Historischen. Eine hölzerne Treppe führt vom Eingang in die repräsentative Empfangshalle mit Blick ins Grüne. Großflächige Wandgemälde in glorifizierendem Stil erinnern an die Gründerväter der Disziplin. Sie suggerieren eine Art Genealogie von der antiken Naturforschung bis hin zur Botanik des beginnenden 20. Jahrhunderts. Aus der Halle geht unter anderen eine Tür ab in das mit Holz ausgekleidete Büro des Institutsvorstehers, das so genannte »Arvenstübli«. Eine an der Wand angebrachte Tafel verweist auf die amateurwissenschaftliche Gründungsgeschichte des Hauses. Auf private Initiative eines botanikbegeisterten

2 | Eine im Schweizerdeutschen gängige Formulierung weist auf die Popularität, aber auch auf die damit verbundene Abwertung der Botanik im Volksmund hin: »Häsch kei Ahnig vo Botanik« meint soviel wie »Du hast ja von gar nichts eine Ahnung«.

Chemikers 1918 ins Leben gerufen, erhielt das Institut Ende der 1920er Jahre in der Villa am Rande des Hochschulquartiers, die von den Schwestern des Gründers gestiftet wurde, ein Gesicht und eine Heimat.³

Wer den kleinen Rundgang durch das charmante Gebäude fortsetzt, stößt indes auf Indizien eines spannungsgeladenen Verhältnisses von ›Tradition‹ und ›Aufbruch‹. In auffallendem Kontrast zum historischen Personenkult in der Empfangshalle steht die entsubjektivierte Symbolik der wissenschaftlichen Poster, die die engen Treppenhäuser schmücken. Sie visualisieren das mit hohem computertechnischem Aufwand verbundene moderne Wissenschaftsverständnis der jungen Forscherinnen und Forscher. Deren Büros sind meist eng, muten aber durch das Cachet der alten Villa freundlich an. Anlässlich einer ersten Besichtigung fällt mein von den Gepflogenheiten der Geistes- und Sozialwissenschaften geprägter Blick weniger auf die eher spärlich bestückten Bücherregale. Ins Auge springen mir vielmehr die zahlreichen Gerätschaften, die teils nach modernen, mir zunächst unverständlichen Apparaturen aussehen, teils aber auch an gewöhnliches Gartenwerkzeug erinnern. Einen ersten Eindruck von deren Einsatzbereich vermittelt die Aussicht durchs Fenster. In Gärten und Gewächshäusern sind verschiedene Pflanzungen zu sehen, die für das ungeübte Auge den Anlagen einer Gärtnerei zum Verwechseln ähnlich sind. Wie ich erfahre, handelt es sich hierbei um Versuchsanordnungen.

Vom Erdgeschoss des Instituts führt ein nüchterner Gang in eine Art Kellertrakt, in dem zwei räumlich enge, aber gut ausgestattete Labors untergebracht sind: eines für mikrobiologische und eines für chemische Analysen. Die beiden Labors unterscheiden sich aber nicht nur in ihrer Funktion voneinander. Sie vermitteln auch einen völlig unterschiedlichen Eindruck. Das neuere mikrobiologische Labor ist ein klinischer Ort, geprägt von sauberen, hellen Oberflächen. Keinerlei private Gegenstände liegen herum, es gibt nichts Buntes, Schmückendes, sondern ausschließlich funktionale Gegenstände und Apparaturen: Kühlschränke, verschiedene Präzisionswaagen, Pipetten in allen Größen, PCR-Apparate zur Amplifizierung von DNA-Sequenzen und eine Abzugshaube für Arbeiten mit gefährlichen Substanzen. Während das mikrobiologische Labor an eine unbenutzte

3 | Der Homepage des Instituts ist zu entnehmen, dass es bis Ende der 1950er Jahre, als es durch eine Schenkung an die Technische Hochschule übergang, einen wissenschaftlichen Laien als Direktor beschäftigte. Wie ich später in Gesprächen erfahre, ist es bis heute durch einen Stiftungsrat kontrolliert. Während das Stiftungskapital dem Institut noch lange Zeit eine gewisse Unabhängigkeit garantierte, spielen die vergleichsweise bescheidenen finanziellen Mittel heute eine nachgeordnete Rolle.

Küche in einem Zweitwohnsitz-Appartment erinnert, fühlt man sich im älteren chemischen Labor in eine Wohnküche versetzt. Es liegen Stapel mit Papier, Zeitschriften und anderen Dingen herum, an den Wänden hängen Poster und aus einem Radio scheppert Musik. Hier werden sowohl Laborarbeiten im engeren Sinne vorgenommen, z.B. Analysen von Boden- und Blütenproben, als auch traditionellere Arbeitsmethoden angewandt, so beispielsweise das Pressen und Konservieren von Herbarbelegen mittels einer einfachen mechanischen Papierpresse.⁴ Vom Eingangsgeschoss gelangt man durch einen weiteren schmalen Flur schließlich zur kleinen Bibliothek. An peripherer Lage untergebracht, ist sie eine Fundgrube für historisch wertvolle, naturwissenschaftlich aber uninteressante Kleinschriften. Die Anschaffungspraxis habe sich in den letzten Jahren enorm gewandelt, erzählt mir die Bibliothekarin, selbst eine Botanikerin. Während früher zwei Drittel des Bibliothekredits in Bücher und nur ein Drittel in Zeitschriften flossen, sei das Verhältnis heute gerade umgekehrt; Monographien würden nur noch selten angeschafft.

Das Institut ist durchzogen von einem Modernisierungsgefälle. Das wird im ersten Gespräch mit einem Institutsmitarbeiter aus dem oberen Mittelbau überdeutlich. Der befragte Oberassistent erläutert, dass die Spaltung in einen »traditionellen« und einen »modernen Pol« quer zu den einzelnen Forschungsgruppen, Hierarchiestufen, dem Alter und dem Geschlecht verlaufe. Im Gegensatz zur ausgesprochenen Sesshaftigkeit des traditionellen Pols sei die Mobilität unter den Repräsentantinnen und Repräsentanten eines modernisierten Wissenschaftsverständnisses hoch. Einen symbolischen Ausdruck der Modernisierungsbemühungen vermittelt beispielhaft die graphische Aufmachung der beiden vom Institut herausgegebenen Journale. Während die eine Zeitschrift neu gegründet wurde, geht die andere aus einer traditionsreichen institutseigenen Publikationsreihe hervor. Durch das Einführen eines Begutachtungssystems und der englischen Sprache wurde sie aufgewertet und den internationalen Publikationsstandards angepasst. Von weniger Erfolg gekrönt war eine andere Modernisierungsstrategie: Das neue, graphisch gestaltete abstrakte Institutslogo, mit dem eine symbolische Integration des heterogenen Instituts bezweckt wurde, stößt auf heftigen Widerstand einer Mehrzahl der Mitarbeitenden. In dem gegenstandslosen Emblem sehen sie ihre naturnahe wissenschaftliche Praxis nicht adäquat repräsentiert.

Wie soll man sich die Belegschaft dieser heterogen wirkenden Institu-

4 | Archiviert werden die Belege im Herbarium, das einer Außenstelle des Instituts angegliedert ist, und dessen Sammlung zu den international angesehensten zählt.

tion vorstellen? Einen Eindruck gewinne ich anlässlich der Kaffeepausen während meiner ersten Feldaufenthalte am Institut.⁵ Das gemeinsame morgendliche Kaffeetrinken sei ein Ritus, dem die Bedeutung eines informellen Austauschforums zukomme, werde ich im voraus eingeführt. Entsprechend ist der Anlass und seine Organisation fest im Institutsalltag verankert. Eine technische Mitarbeiterin hat die Aufgabe, mehrere Thermoskannen Filterkaffee aufzubrühen, aus einem Sammelsurium unterschiedlichster Tassen bedienen sich die Einzelnen zielsicher ihres eigenen Exemplars, für Verpflegung wird individuell gesorgt. Zur Kaffeepause erscheinen die Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen von der Diplomandin bis zum Institutsleiter ebenso wie das technische und administrative Personal. In dem temporär zur gemütlichen Kaffeestube umfunktionierten Seminarraum herrscht ein entspannter Plauderton vor, man duzt sich und es scheint, als wären sämtliche formalen Hierarchien vorübergehend nivelliert. Die in der Kaffeekultur zum Ausdruck gelangende Mischung aus Pragmatismus und Individualismus⁶ mit einer lockeren Vergemeinschaftungspraxis spiegelt das Selbstverständnis der Botaniker und Botanikerinnen, ein »buntes Völkchen« zu sein.

Diese Selbstdeutung schließt an die Disziplinengeschichte an. Die Geschichte der Botanik offenbart, dass das Betreiben von Botanik keine ausschließliche Angelegenheit von Wissenschaftlern war. Im ausgehenden 18. und in der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts galt die Botanik nicht nur für Frauen als eine »schickliche« Wissenschaft (vgl. IV/2.1). Auch wissenschaftliche Laien wagten sich an das Studium der Pflanzen. Einerseits war ihnen der Forschungsgegenstand problemlos zugänglich, zum anderen eröffnete die in den dreißiger Jahren des 18. Jahrhunderts entwickelte universelle Klassifikationsmethode von Carl von Linné durch ihre einfache Verständlichkeit auch einem breiten, nicht gelehrten Publikum Zugang zur zeitge-

5 | Wie sich herausstellen wird, ist der Begriff des Feldes in der Botanik bereits belegt (und soll deswegen künftig von der Ethnographin gemieden werden). Im Laufe meiner Studie werde ich die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Instituts mehrmals in jenes Feld begleiten, das auch von den Teilnehmenden als solches bezeichnet wird: Ich werde mich in einem morastigen Sumpf beim Messen von Schilfhalmern oder in einem abgelegenen Seitental beim Grasrechen im Rahmen einer experimentellen Langzeitstudie über Weideland wiederfinden.

6 | Erst wenn die Kaffeekultur in der Architektur als Hintergrundfolie herangezogen wird, stechen der Filterkaffee aus der Thermoskanne und die persönlichen Kaffeetassen am Institut für Botanik als aufschlussreiche Merkmale disziplinärer Kultur hervor. Sie kontrastieren dann augenfällig mit dem aus stilvollen italienischen Tässchen eingenommenen Espresso am Lehrstuhl für Architektur.

nössischen botanischen Praxis.⁷ In der Schweiz spielten Laienforscher bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts eine bedeutende Rolle für Praxis und Repräsentation der organismischen, naturbeobachtenden Biologie (vgl. Stettler 2002), die sich als besonders »volksnah« und »heimatverbunden« (ebd.: 62) begriff.⁸ Die Grenzverwischung zwischen Amateur- und professioneller Wissenschaft ist noch heute ein Thema. Sie offenbart sich am untersuchten Institut auch personell, z.B. in der Bedeutung, die den wissenschaftlichen Laien des technischen Personals zukommt.

Eine weitere Quelle, aus der sich die Formel »wir sind ein buntes Völkchen« speist, bildet die starke Verankerung ökologischer Forschung am Institut. Obschon ökologische Forschung sachlich keineswegs zwingend mit einem sozialen oder naturschützerischen Engagement verbunden ist⁹, haben die Entwicklung und der Ausbau dieses Forschungszweigs seit der zweiten Hälfte der 1980er Jahre Auswirkungen auf das Selbstverständnis der Institutsmitarbeitenden. Die Selbststilisierung als Umweltschützerin erlaubt eine positive Abgrenzung vom Image des farblosen Naturwissenschaftlers. Wenn der ehemalige Institutsdirektor sich an den Mentalitätswandel im Laufe seiner Amtszeit erinnert, hebt er denn auch die Sonderstellung der Botaniker unter den Naturwissenschaftlern hervor: »Die sind immer ein bisschen die Revoluzzer gewesen, diese Umweltschützer.«

Der Umgang am Institut entspricht weitgehend der Selbstbeschreibung. Die klar geregelten und vertikal steil zusammenlaufenden formalen Hierarchien werden locker gehandhabt, ein informell-freundschaftlicher Umgangsstil prägt den Arbeitsalltag. Zur Integration der heterogenen Belegschaft wird ein großer und vom Personal geschätzter Aufwand betrieben. Eine Reihe lebhaft genutzter institutionalisierter und informeller Foren soll

7 | Ein illustratives Beispiel einer männlichen Laienkultur bildet die von Anne Secord (1996) aufgearbeitete Geschichte der »Pub-Botanik«, einer in englischen Handwerkerzirkeln des frühen 19. Jahrhunderts verankerten, oralen und kommunikatistisch verfassten Wissenschaftskultur. Die teilweise nicht einmal des Lesens und schon gar nicht des Lateins kundigen *working-class*-Botaniker trafen sich im Pub, um sich gegenseitig in der Aneignung botanischer *skills* anzuweisen; sie legten gemeinsame Herbarien an und übten sich systematisch in der Bestimmung von Pflanzen.

8 | Stettler (2002) untersuchte, wie sich die Biologie in der Schweiz erst in den 1950er Jahren in zwei deutlich unterschiedlich orientierte Richtungen (organismische und molekulare Biologie) ausdifferenzierte. Etwa zur gleichen Zeit wurde auch die Allianz zwischen Naturschutz – einem von Laien dominierten Gebiet – und der universitären Biologie brüchig.

9 | Vgl. zu dieser Diskussion Trepl (1987), insbesondere Einleitung (11ff.) und Schlusskapitel (224ff.).

die kommunikative und soziale Vernetzung der Institutsmitglieder fördern. Im Laufe meiner Beobachtungszeit nahm ich an gemeinsamen Festivitäten wie einem Grillabend oder einem St. Nikolaus-Fest teil. Anlässlich dieser Gelegenheiten wurde mir gegenüber die kollegiale Stimmung unter den Mitarbeitenden als ein die Arbeit motivierender Faktor betont. Dabei fiel mir auf, dass die Repräsentanten des traditionellen Pols zur Schilderung der gelungenen Integration am Institut auf dieselbe Metapher zurückgriffen wie die Vertreterinnen des modernisierungswilligen Pols: »Wir sind hier wie eine große Familie.«

Ein abschließender Überblick über die numerische Verteilung der Institutsbelegschaft auf Positionen und Einsatzbereiche erhärtet den Eindruck einer großen Heterogenität. In der Zeit meiner Untersuchung waren insgesamt 78 Personen am *Institut für Botanik* beschäftigt. 22 von ihnen gehörten zum technischen und administrativen Personal (Labor, Garten, Gewächshaus, Herbarium, Bibliothek, Sekretariat). 11 der gezählten Personen waren Diplomierende, die lediglich für die Dauer eines Semesters ohne Beschäftigungsverhältnis Gastrecht am Institut genossen, 28 waren Promovierende mit einem in der Regel auf drei Jahre begrenzten Arbeitsvertrag. Der obere Mittelbau war in sich differenziert in wissenschaftliche Beamte (2) und Adjunkte (6, davon 4 mit Titularprofessur), Assistierende (4), einen Postdoktoranden, eine wissenschaftliche Mitarbeiterin und einen Oberassistenten. Eine Assistenzprofessorin stand an der Seite des Institutsleiters, der als Einziger eine ordentliche Professur innehatte. Ein Blick auf die Geschlechterverteilung zeigte, dass der Anteil weiblicher Beschäftigter mit der Höhe der Position sank. Mit 73 Prozent weitaus am höchsten war er zum Untersuchungszeitpunkt unter dem technischen und administrativen Personal. Im stark differenzierten oberen Mittelbau (ohne Doktorandinnen) wurden noch 20 Prozent der Stellen durch Wissenschaftlerinnen besetzt. Trotz dieser vertikalen Segregation war die Zahl der Mitarbeiterinnen verhältnismäßig hoch. So lag mit einem Frauenanteil von 50 Prozent der Anteil der Doktorandinnen noch über den ohnehin hohen Frauenanteilen unter den Studierenden und Promovierenden der Rekrutierungsdisziplinen Biologie (41%) und Umweltnaturwissenschaften (40%) an der Technischen Hochschule.¹⁰ Im gesamtschweizerischen Vergleich bewegte sich die Geschlechterzusammensetzung am untersuchten Institut in einem durchschnittlichen Rahmen.¹¹

10 | Zum Vergleich: Insgesamt lag der Frauenanteil unter den Studierenden und Promovierenden sämtlicher Disziplinen an der Technischen Hochschule zum Untersuchungszeitpunkt mit 26 Prozent deutlich tiefer (vgl. Jahresbericht 1999 der ETHZ).

11 | Vgl. zu den konkreten Zahlen IV/2.1.

1.2 Pharmazie:

Eine Laborplattform für Forschung auf höchstem Niveau

Die Pharmazie ist durch ein doppeltes Erscheinungsbild geprägt. In der öffentlichen Wahrnehmung wird sie zum einen mit dem traditionsreichen Apothekerberuf assoziiert und zum anderen mit der Pharmaindustrie, die in der Schweiz von herausragender Bedeutung und Präsenz ist. In Kontroversen um Risiken und Verheißungen neuer Medikamente (z.B. Psychopharmaka) oder Behandlungen (z.B. Hormontherapien) artikulieren sich Akzeptanzprobleme und zugleich Sorgen um den Zustand des Forschungsstandortes Schweiz. Die Pharmazie situiert sich heute hinsichtlich ihrer politisch-sozialen Relevanz folglich im Spannungsfeld zwischen dem gesundheitspolitischen Kernbereich der Arzneimittelkontrolle und -abgabe und einer als zukunftsweisend anerkannten Arzneimittelforschung.

Das untersuchte *Institut für Pharmazeutische Wissenschaften* ist seit seinen Anfängen durch diese doppelte Identität geprägt. Die Pharmazie wurde als Ausbildungsfach und Forschungsgebiet der Technischen Hochschule bereits bei deren Gründung 1855 auf Initiative des Schweizerischen Apothekervereins eingegliedert.¹² Organisatorisch zunächst der chemischen Abteilung zugeteilt, wurde die Pharmazie 1908 eine eigene Abteilung. Zugleich erhielt sie das Recht auf Promotionen, was die Forschungstätigkeit in der Pharmazie stark anregte.¹³ Die doppelte Ausrichtung der Pharmazie springt auch bereits beim ersten Besuch des Instituts ins Auge. Das im Jahr 1993 fertiggestellte Gebäude, in dem das Institut drei Etagen belegt, symbolisiert in Außen- und Innenansicht die aktuellste biowissenschaftliche Forschung. Die äußere Erscheinung besticht durch eine gleißende Aluminiumfassade und großzügige Fensterflächen. Materialwahl und Lichtverhältnisse versinnbildlichen Transparenz und Fortschritt, die schlanken metallenen Fluchtbalkons und -treppen sind aber ebenso der Sicherheit geschuldet.¹⁴

Durch eine große Glasfront gelangt die Besucherin in eine lichtdurch-

12 | Zur Geschichte der Pharmazie an der untersuchten Technischen Hochschule vgl. Büchi (1955, 1980).

13 | Bereits ein Jahr später promovierte die Apothekerin Hedwig Delpy als erste Frau an der Hochschule, sie reichte damit die sechste Doktorarbeit überhaupt ein (vgl. Müller 1997). In der Technischen Hochschule waren Frauen als Studierende von Beginn an, d.h. seit 1855, zugelassen. Die »Pionierfrau« an der technisch-chemischen Schule, Concordia Istomine, kam aus St. Petersburg und erwarb ihr Diplom 1879 (vgl. ebd.).

14 | Beim Errichten des Gebäudes wurden auch andere Sicherheitsvorkehrungen getroffen. Zum Beispiel sind Speziallabors für das Arbeiten mit radioaktiven Materialien mit modernsten Absaugvorrichtungen ausgestattet.

flutete Eingangshalle. Von dort führen Treppen und zwei Aufzüge zu den Institutsetagen hinauf. Dort werde ich bei meiner ersten Erkundung, noch bevor ich mich in den Laborbereich begeben, zum Verweilen angehalten. In den großzügig dimensionierten Aufzugs- und Treppenhallen ziehen gläserne Schaukästen die Aufmerksamkeit auf sich. Sie erinnern daran, dass die Pharmazie eine Geschichte hat und mit der Botanik verwandt ist, auch wenn sich die beiden Institute heute kaum durch größere Gegensätzlichkeiten auszeichnen könnten. Verschiedene Exponate wie Arznei- und Kräuterbücher aus vergangenen Jahrhunderten, diverse Instrumente aus der Apotheke sowie eine exquisite und sorgfältig beschriftete Sammlung getrockneter Medizinalpflanzen laden zum Staunen und Innehalten ein. Später wird sich zeigen, dass diese und andere historische Exponate kaum in den wissenschaftlichen Alltag integriert sind. Technisch längst überholte Gerätschaften zur Arzneimittelherstellung, wie z.B. schwere und ungelenkte Tablettenpressmaschinen oder der riesige Kupferkessel, in dem Tabletten beschichtet wurden, lagern im Keller des Gebäudes. Während sie in Studierendenpraktika noch als Anschauungsmaterial dienen, erinnert in den modern eingerichteten Labors kaum etwas an das traditionelle Apothekerhandwerk.

Bereits in den ersten Gesprächen mit verantwortlichen Institutsmitgliedern stellt sich heraus, dass die Hochschulpharmazie kein unbefangenes Verhältnis zur Apotheke hat. Wie mir erzählt wird, weckt die Tatsache, dass die Pharmazie als Hochschulfach vorwiegend angehende Apothekerinnen und Apotheker ausbildet¹⁵, bei der Technischen Hochschule Skepsis hinsichtlich der Förderungswürdigkeit des Faches. Das Institut ist indes auf eine breite Förderung angewiesen. Indem es sich selbst »Forschung auf höchstem Niveau« (Institutsbroschüre) attestiert, will das Institut international konkurrenzfähig sein. Die Institutsleitung verfolgt gegenüber einer einseitigen Assoziation von Pharmazie und Apotheke eine mehrgleisige Strategie. Diese besteht aus der Betonung und einer Verstärkung der Forschungsorientierung im Studium (z.B. wurde die Diplomarbeit in der neuen Studienordnung als verbindliche Voraussetzung für den Diplomabschluss in der Pharmazie eingeführt¹⁶), einer Neudefinition und -konzeption der pharmazeutischen Kernbereiche und einer Reorganisation der Ins-

15 | Ein Jahr nach ihrem Studienabschluss (berücksichtigt wurden alle Hochschulen in der Schweiz) arbeiten 75 Prozent der Pharmazeutinnen und Pharmazeuten in der Apotheke (Sonderauswertung zu Absolventenbefragung 1999, vgl. Diem 2000).

16 | Neben den Hochschulen sind auch verschiedene Berufsorganisationen, wie z.B. der Schweizerische Apothekerverband, an der Studienreform aktiv beteiligt.

titutseinbindung in die übergeordnete Departementsstruktur. Im Bestreben, sich von dem mit der Apotheke assoziierten Begriff der Pharmazie zu lösen, wurden auch die Bezeichnungen neu überdacht. Begriffskombinationen mit »Bio« oder »life« und ein ergänzender Hinweis auf »Wissenschaft« sind beliebt. So wird die Pharmazie heute als eine »angewandte Biowissenschaft« gehandelt, die in einem »Institut für Pharmazeutische Wissenschaften« im Bereich der »Life Sciences« tätig ist.¹⁷

Auf meinem ersten Rundgang verlasse ich nun die Treppenhalle auf dem Weg zu den Labors. Gleich am Anfang des Gangs befindet sich eine Ecke mit verschließbaren Schränken, in der junge Pharmazeutinnen vor Eintritt in den Laborbereich ihre Straßenschuhe gegen bequeme Gesundheitsschuhe tauschen. Der Wechsel markiert auch symbolisch den Übergang in den Raum der Forschung. Lange schmale Korridore führen mich zu den Labors. Durch die durchwegs offenen Labortüren fällt Tageslicht auf die Gänge, die eine wichtige kommunikative Funktion innehaben. Die Wände zieren großformatige, farbenfrohe und ästhetisch ansprechende, meist englischsprachige Poster auf Hochglanzkarton, auf denen die Arbeitsgruppen des Instituts ihre aktuellen Forschungsprojekte und die erzielten Resultate darstellen. Bei der Mehrzahl von Postern handelt es sich um Überbleibsel von Konferenzen, auf denen jüngere Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen ihre Arbeiten einem internationalen Fachpublikum präsentierten. Die Poster bieten mir einen Überblick über und eine erste Einführung in die Themen, Methoden und Kooperationsverhältnisse der verschiedenen Arbeitsgruppen. Ihre große Zahl lässt auch vermuten, dass die Außendarstellung dem Pharmazeutischen Institut ein wichtiges Anliegen ist. Später erfahre ich, dass Arbeiten aus dem Institut nicht nur den Studierenden sowie der Kollegenschaft aus benachbarten Instituten und Fächern vorgestellt werden. Das Institut sieht sich auch als Ansprechpartner für alle Bereiche der Öffentlichkeit, die Informationen über Arzneimittel beanspruchen, und führt Weiterbildungsveranstaltungen für Angehörige verschiedener Berufsgruppen außerhalb der Hochschule durch. Ferner

17 | Seit dem Zeitpunkt der Untersuchung ging aus dem ehemaligen Departement Pharmazie im Jahr 2000 das »Departement Angewandte Biowissenschaften« (engl. *Applied Biosciences*) mit dem zahlenmäßig dominierenden Institut für Pharmazeutische Wissenschaften hervor. Anfang 2003 hat das Institut sich wiederum neu positioniert, indem es sich mit dem ehemaligen Departement Chemie zum neugegründeten Departement »Chemie und Angewandte Biowissenschaften« zusammenschloss. Im Herbst 2004 schließlich wird es sich auch räumlich mit seinem neuen Partner zu einem, in den Worten der Institutsvorsteherin, »echten Campus für *Life Sciences*« vereinen.

übernimmt es Verantwortung für die Qualitätssicherung des amtlichen Arzneibuchs – einer der Professoren hat leitende Funktionen in der Eidgenössischen wie der Europäischen Pharmakopöe-Kommission inne.

Das Kernstück des *Instituts für Pharmazeutische Wissenschaften* schließlich ist seine weitläufige Laborplattform.¹⁸ Sie besteht aus einer Vielzahl größerer und kleinerer Labors, die sich auf die drei Etagen des Instituts verteilen. Die Labors finden sich wie Perlen an einer Kette entlang den parallel verlaufenden Doppelkorridoren aufgereiht. Während es in früheren Jahren üblich war, Professoren-, Assistenten- und Studentenlabors zu trennen, sind heute nur die Räume für die Studierendenpraktika von den Forschungslabors geschieden. Jede Forschungsgruppe gestaltet und verwaltet ihren eigenen je mehrräumigen Laborbereich, der funktional weiter ausdifferenziert ist, z.B. in Zellkultur- und Färbelabors, Geräte-, Mikroskopier- und Trockenräume. Jedes Labor hat sein eigenes Instrumentarium, das die Bewältigung unterschiedlicher Aufgaben erlaubt. Forschende und technische Angestellte nutzen die verschiedenen Laborarbeitsplätze je nach Bedarf und im Wechsel. Während die Labors instrumentell und räumlich großzügig ausgestattet sind, ist für Arbeiten am Schreibtisch oder am Computer kaum Platz vorgesehen. Mit Ausnahme der Professoren und Professorinnen, die ein eigenes Büro besitzen, teilen sich die Institutsmitglieder zu mehreren ein kleines Büro oder richten ihren Schreibtischarbeitsplatz in der Ecke eines Labors ein. Labors und Büros erscheinen dabei gleichermaßen als hoch funktionale Arbeitsstätten, deren Gestaltung primär daran orientiert zu sein scheint, eine möglichst effiziente und qualitativ hochwertige Ausführung der verschiedenen Arbeitsgänge zu ermöglichen. Die Dominanz von weißen Flächen, Glas und Metall in den Labors vermittelt einen fast klinischen, aseptischen Eindruck, der durch die helle Beleuchtung weiter verstärkt wird. Professionelle pharmazeutische Forschung, so lautet die versteckte Botschaft, lässt wenig Spielraum für die individuelle Gestaltung des Arbeitsbereichs. So verweisen selbst die kleinen persönlichen Noten fast durchweg auf den Berufskontext: Die auf einem Gestell aufgesteckten Kaffeebecher für die allmorgendliche »Café- und Gipfeli-Pause« sind zwar bunt gemischt, sie unterscheiden sich jedoch weniger durch Form und Farbe als durch den Namenszug der Institute und Universitäten, für die sie als Werbeträger erhalten. Und bei den delikaten geometrischen Kompositionen, die als Farbphotos so manches Büro zieren, handelt es sich um Mikroskopierarbeiten aus dem eigenen Labor.

Auf den die Laborplattform durchziehenden Korridoren findet ein

18 | Der Begriff der »Laborplattform« ist eine Anleihe beim Konzept der »biomedizinischen Plattform« von Peter Keating und Alberto Cambrosio (2000, 2003).

ständiges Kommen und Gehen statt, ein Eilen zwischen verschiedenen Labors, zwischen Labor und Büro, zwischen der Kaffeeecke am Kopfende des Korridors und der gruppeneigenen Bibliothek. Der Doktorand und seine Betreuerin nutzen die Begegnung auf dem Gang zu einem kurzen Statusreport, die Doktorandin befragt die technische Mitarbeiterin nach dem Zustand der Zellkulturen, während der Oberassistent in der Kaffeeecke die neuesten Zeitschriften durchblättert. Wie muss man sich die Institutsbelegschaft vorstellen? Zunächst fällt die disziplinar äußerst heterogene Zusammensetzung auf. Da das Pharmaziestudium mit seinem trotz derzeitigen gegenteiligen Bestrebungen immer noch stark berufspraxisorientierten Aufbau¹⁹ nur wenig Einblick in die Welt der Forschung vermittelt, verwundert es nicht, dass am Institut relativ wenig diplomierte Pharmazeutinnen und Pharmazeuten anzutreffen sind. Die Promovierenden rekrutieren sich neben der Pharmazie vorwiegend aus der Molekularbiologie, der Biochemie und der Chemie.²⁰ Auch der obere Mittelbau und die Professorenschaft weisen eine Herkunft aus ähnlichen Disziplinen auf. Numerisch verteilen sich die etwa 130 Mitglieder des Instituts auf zehn Professuren (darunter drei Frauen) und ihre Forschungsgruppen.²¹ Der Mittelbau differenziert sich nach Stellentyp weiter aus: Dem aus Privatdozenten, wissenschaftlichen Adjunkten, Oberassistenten wie -assistentinnen und Postdocs bestehenden oberen Mittelbau mit einem Frauenanteil von 29 Prozent steht eine große Zahl von Promovierenden gegenüber, deren Geschlechterverhältnis mit je 50 Prozent ausgewogen ist. Eine kleine Zahl technischer und administrativer Angestellter sowie ein Verantwortlicher für die Informatik, ein solcher für den NMR-Service²² sowie die Verantwortliche für die Koordination des Departements komplettieren das Institutspersonal.

Wegen der Größe des Departements habe ich für die teilnehmende Beobachtung zwei Forschungsgruppen ausgewählt: die Biopharmazie und die Galenik. Die zehnköpfige Biopharmaziegruppe ist bis auf einen Diploman-

19 | Beispielsweise ist ein volles Studienjahr dem Praktikum in einer Apotheke gewidmet.

20 | Besonders viele Chemiker und Chemikerinnen finden den Weg in die Pharmazeutische Chemie. Hingegen gibt es in der Galenischen Pharmazie und der Pharmakognosie-Phytochemie einen hohen Anteil von Pharmazeuten und Pharmazeutinnen.

21 | In der Zahl der Professuren sind auch Assistenz- und Titularprofessuren berücksichtigt. Die Angaben sind auf dem Stand von Mai 1999.

22 | ›NMR‹ steht für *nuclear magnetic resonance* (deutsch: kernmagnetische Resonanz). NMR-Spektroskopie dient u.a. der Strukturaufklärung von (potenziellen) Wirkstoffen.

den und einen Techniker rein weiblich besetzt und wird von einer Professorin geleitet. Die Gruppe untersucht, wie ein Medikament in einen Organismus gelangt, sich dort verteilt und schließlich abgebaut wird. Die von einem (männlichen) Professor geleitete knapp 20-köpfige Galenikgruppe, deren Geschlechterverhältnis numerisch ausgewogen ist, richtet ihr Interesse auf die Entwicklung, Herstellung und Qualitätsprüfung von Arzneimittelformen (vgl. III/2).

1.3 Meteorologie:

Ein Treffpunkt für fachübergreifende Kooperation

Nicht enden wollende Hitzewellen und die sie begleitende Ozonbelastung, zerstörerische Tornados und sanfte Brisen, sintflutartige Regenfälle, die zu massiven Überschwemmungen führen – in der öffentlichen Wahrnehmung sind sie das Terrain der Meteorologie. Der Gegenstandsbereich der Meteorologie ist alltagsnah und kommunizierbar. Darauf weisen nicht zuletzt die Wetterberichte hin, die auf rivalisierenden Fernsehkanälen von sich mächtig in Szene setzenden Meteorologen und Meteorologinnen dargeboten werden. Von der modernen Meteorologie wird erwartet, dass sie dem Wetter die Unvorhersehbarkeit nimmt, wenn sie es schon nicht bezwingen kann. Obschon ihre Fähigkeiten zunehmend kritisch hinterfragt werden, ist die Meteorologie wegen ihrer praktischen Bedeutung geachtet. Neben der öffentlich wahrgenommenen Aufgabe der Erstellung kurzfristiger Wetterprognosen kommt ihr seit den späten 1970er Jahren neue politisch-soziale Relevanz zu. Sie ist in der Debatte um Klimaänderungen, Treibhauseffekt oder Ozonloch und die Entwicklung angemessener Strategien im Umgang mit diesen zu einem wichtigen Akteur geworden. Was Meteorologen und Meteorologinnen in ihrer Forschung treiben, bleibt dabei allerdings weitgehend unbekannt.

Bevor ich die Fallstudie zur Meteorologie in die Wege leiten konnte, musste ich zunächst eine terminologische Frage klären: Was ist Meteorologie? Und an welchen Orten lässt sich ihre Forschung untersuchen? In der Schweiz ist die Meteorologie ein kleines Fach.²³ Im Gegensatz zur Situation an einer Vielzahl ausländischer Universitäten existiert bis heute kein

23 | Ende der 1990er Jahre verteilten sich etwa hundert Studierende der Meteorologie auf diverse Studiengänge. Diesen steht eine etwa gleich große Zahl berufstätiger Meteorologen und Meteorologinnen gegenüber, von denen etwa 45 an Universitäten und 35 beim nationalen Wetterdienst, der *SMA-Meteo Schweiz*, beschäftigt sind. Die Zahlen entstammen einer Umfrage der deutschen und der französischen meteorologischen Gesellschaften und wurden von Werner Wehry und René Morin zugänglich gemacht, vgl. Wehry/Morin (1998).

eigener Diplomstudiengang.²⁴ Meteorologische Forschung wird an explizit als solche ausgewiesenen Instituten für Meteorologie, aber auch an anderen Orten betrieben. Durch Sichtung der Fachliteratur und Befragung mehrerer Experten lerne ich, dass Meteorologie und Atmosphärenforschung vielfach als Synonyme gehandelt werden, auch wenn subtile Bedeutungsvariationen sie scheiden (vgl. dazu III/2). Da die heutige Meteorologie sich stark an der Physik orientiert, erweist sich das *Laboratorium für Atmosphärenphysik* der Technischen Hochschule als ein geeigneter Ort, um meteorologische Forschung aus der Nähe zu erkunden. Das Laboratorium ist wie das untersuchte *Institut für Botanik* dem Departement Umweltnaturwissenschaften eingegliedert und widmet sich der Erforschung des Umweltsystems »Atmosphäre« – so heißt es in der Selbstdarstellung des Instituts. Der Einfachheit halber wird es im Folgenden auch als *Institut für Meteorologie* bezeichnet.

Im höchsten Gebäude des naturwissenschaftlich-technischen Campus, dem »Hochhaus Physikpraktikum«, untergebracht, ist das Institut zwar gut lokalisierbar, aber gleichwohl nicht ganz einfach zu finden. Zunächst muss das Erdgeschoss durchquert werden, in dem schmucklose Gänge mit unverkleideten Betonmauern an Räumen vorbeiführen, die Physikstudierende für ihre ersten Experimente nutzen. Noch deutet nichts auf die Meteorologie hin. Erst im zentralen Stockwerk des Instituts, zu dem ein Aufzug führt, erkenne ich einige ihrer klassischen Insignien. Wetterkarten, Photos von Messkampagnen und kunstvolle Abbildungen vergrößerter Schneekristalle schmücken die Wände. Das Institut gibt darin auch seinem Gestaltungswillen Ausdruck. Die nüchternen Wände sind dekoriert und durch Schränke, Regale und Computer teilweise verdeckt. Die Aufzugshalle und der Vorraum des Sekretariats, in dem auch der Kopierer steht, haben offenbar eine kommunikative Funktion. Auf einer Pinnwand versammelte Seminarankündigungen, Ansichtskarten aus fernen Ländern, eine Institutschronik und ein Organigramm mit Farbphotos aller Mitglieder vermitteln einen ersten Einblick in das Personal des Instituts, seine Aktivitäten und die Institutsgeschichte. Ansonsten ist es in der Halle eher ruhig. Die Belegschaft trifft sich für kleinere Diskussionsrunden oder umfassendere Meetings vor allem in der funktional wirkenden institutseigenen Bibliothek. Neben den mit Fachliteratur gefüllten Regalen und einem großen Tisch in der Mitte beherbergt sie auch die von einem Techniker und einer Doktorandin gemeinsam betreute Kaffeecorner sowie mehrere Computer, die vorwiegend von Diplomanden genutzt werden. Überhaupt dominieren Computer und ihre Infrastruktur die Einrichtung. In allen nur erdenklichen Nischen des

24 | Die *Schweizerische Meteorologische Anstalt* (SMA) kommentierte 1981: »Wegen unseres geringen Nachwuchsbedarfs kann sich in der Schweiz keine Hochschule eine vollständige Fachausbildung von Meteorologen leisten« (SMA 1981: 21).

Instituts sind Terminals und Drucker untergebracht.²⁵ Bildschirme füllen die Korridore, beengen die Kaffeeecke der Bibliothek und besetzen die Schreibtische. In den Büros, die sich Promovierende und Postdocs zu mehreren teilen (Professoren haben eigene Räume), herrscht konzentrierte Stille. Hinter den meist offenen Türen sitzen Meteorologen und Meteorologinnen an individuell zugeordneten Bildschirm-Schreibtischplätzen. Man hört vor allem das Klappern der Tastaturen, das eher selten durch Gespräche wie die Diskussionen von Promovierenden untereinander oder mit ihren Betreuern unterbrochen wird. Das Institut vermittelt auf den ersten Blick den Eindruck einer reinen Büro- und Computerlandschaft. Doch das ist nur die halbe Wahrheit – und betrifft nur einen Teil der Institutsbelegschaft.²⁶

Wie ich erst später feststelle, offenbart bereits ein nach oben gerichteter Blick auf das Institutsgebäude, dass Atmosphärenforschung sich nicht auf Schreibtischarbeit reduzieren lässt. Der Dachstuhl des Gebäudes wird von einem gewaltigen Doppler-Radar gekrönt, das für Niederschlagsmessungen eingesetzt wird. Von einem wissenschaftlichen Mitarbeiter und dem Elektronikingenieur des Instituts betreut und gewartet, liefert das Radargerät zuverlässig Daten zu den Niederschlagsmengen aus der gesamten Region. Einen aktuellen Überblick seiner Aufzeichnungen stellt das Institut interessierten Studierenden ebenso wie der Öffentlichkeit auf einer Website zur Verfügung. Hinweise auf den zunächst unsichtbaren Teil der Forschungsaktivitäten bieten ebenso die institutseigene Werkstatt, der Kühlraum oder das metallische Klirren, das aus einem der Räume erklingt, in dem eine Doktorandin soeben ein Messgerät auseinander nimmt. Wie die Botanik ist auch die Meteorologie eine Feldwissenschaft. Zur Infrastruktur des Instituts gehören denn auch neben dem eigenen Computernetz eine Vielzahl weiterer Messgeräte sowie eine meteorologische Feldstation. Anders als das Radar auf dem Dach gelangt ein Großteil der Geräte allerdings erst in einiger Entfernung vom Institut, draußen im »Feld«, zum Einsatz. Den bei meiner ersten Begehung vielleicht eindrucklichsten Hinweis auf solche Arbeit im Feld vermittelt ein historisches Exponat: eine zwei Meter lange, leuchtend rote, an einer Bürowand befestigte Rakete aus den frühen Jahren des Instituts.

In den 1950er Jahren errichtet, widmete sich das Institut als erstes der Hagelabwehr im Tessin und Untersuchungen an Eiskeimen. Im Rahmen mehrerer Großprojekte, die in Kooperation mit dem Militär durchgeführt

25 | Zur Rolle der Computer in der Atmosphärenforschung vgl. ausführlich III/2.

26 | Zur Unterscheidung zwischen einem theoretisch und einem empirisch ausgerichteten Zweig der Meteorologie, die beide am Institut vertreten sind, vgl. ausführlich III/2.

wurden, wurden mit Silberjodid bestückte russische Trägerraketen zur Verhinderung von Hagelbildung in Wolken geschossen. Das Silberjodid sorgt dabei für eine Vermehrung der Kondensationskerne in den Wolken, so dass sich statt weniger großer viele kleine, eher ›matschige‹ Hagelkörner bilden. In den 1970er Jahren wandte sich das Institut mit Forschungsprojekten zur Ozonbildung dem Problemkreis der Luftverschmutzung zu. Erst Ende der 1970er Jahre wurde auch ein Lehrstuhl für Theoretische Meteorologie errichtet.²⁷

Im Vergleich zu den Hagelabwehrgroßversuchen sind die empirischen Projekte heute meist weniger auf großtechnische Infrastruktur angewiesen, insbesondere ist auch die Zusammenarbeit mit dem Militär weitgehend verschwunden (vgl. IV/2.1). Zwar werden in der Atmosphärenforschung vereinzelt auch mit Messinstrumenten bestückte Flugzeuge oder Satelliten (z.B. für die Hurrikanforschung) eingesetzt, viele meteorologische Feldversuche sind indes kleiner dimensioniert, sie werden am Institut typischerweise im Rahmen von Promotionsprojekten durchgeführt. Empirische Projekte haben eine eigene Dynamik. Sei es beim Studium von Sommersmog, von Herbstnebel oder winterlichem Schneefall – die Forscher und Forscherinnen sind den saisonalen Zeitlogiken der zu untersuchenden Phänomene im Freien ebenso ausgesetzt wie den technischen Erfordernissen ihrer Apparatur. Ihr Alltag spielt sich denn auch im Wechsel zwischen dem Institut und den jeweiligen Messorten ab. Im Feld werden die Daten erhoben, im Institut finden sowohl die vorbereitende Präparation der Messapparaturen als auch die nachbereitende Datenauswertung und -interpretation sowie die Anfertigung wissenschaftlicher Texte statt. Das Institut hat hier einen anderen Stellenwert als z.B. in der Pharmazie. Es ist ein Ort der Reflexion und ein Treffpunkt für die fachübergreifende Zusammenarbeit. Weitab vom unmittelbaren Zugzwang der Forschung im Feld holt die Doktorandin sich am Institut Rat, diskutiert die praktischen Probleme ihrer Arbeit und den Stellenwert der Resultate. Wissenschaftliche wie technische Expertise bieten die Kollegin, der Betreuer oder der Elektronikingenieur. Draußen im Feld hingegen stehen die jungen Meteorologinnen und Meteorologen allein oder zu zweit, selten in größeren Teams, ›ihren Mann‹.

Das Institut ist den einzelnen Personen indes nicht nur ein Expertise-pool, es ist zudem ein Stück Heimat, ein Ort des Rückzugs, an dem man sich unter Gleichgesinnten gut aufgehoben fühlt. So ist denn auch die

27 | Das Institut vergrößerte sich im Laufe der Jahre. Die Zahlen der am Institut durchgeführten Doktorarbeiten vermitteln einen Eindruck über diese Entwicklung. Von 1968 bis 1991 wurde rund eine Dissertation im Jahr abgeschlossen, von 1992 bis 1997 erhöhte sich das Jahresmittel auf etwa 5 Dissertationen. Als erste Frau promovierte eine italienische Physikerin 1992 am Institut.

Stimmung am Institut durchweg freundlich und entspannt, der Umgangston ist locker und informell, es wird viel gelacht und gescherzt. Vor dem Gang in die Mensa werden alle Hungrigen, darunter auch ich, »zusammengetrommelt«. Das Mittagessen und die nachmittäglichen Kaffeepausen in kleineren Grüppchen dienen neben dem fachlichen Austausch immer auch der informellen Kommunikation über Freizeitaktivitäten. Dabei fällt schon bald auf, dass mit Wetter assoziierte Gesprächsthemen nicht nur dem im engen Sinne wissenschaftlichen Interesse geschuldet sind. Bemerkungen über den Regen beim Joggen oder die dicke Wolkendecke beim Skifahren sind Anspielungen auf die von allen geteilte und verbindende Faszination für atmosphärische Phänomene. Diese Faszination scheint ihren Niederschlag auch in der Freude an *Outdoor*-Aktivitäten – vom Joggen über das Kajakfahren bis hin zum Bergsteigen und Skitouren – zu finden. Wer sich für die Atmosphäre interessiert, gibt sich sportlich, körperlich belastbar und sozial umgänglich. Das Bild vom Einzelgänger, so scheint es, will nicht zur modernen Atmosphärenforschung passen.

Strukturell befindet sich das Institut in einer Umbruchphase. Kurz vor Beginn meiner Fallstudie wurde ein Teil des Instituts – die Gruppe zur Klimatologie – ausgelagert und in eine neue Einrichtung integriert, eine Professur war vakant, eine weitere stand kurz vor der Neubesetzung.²⁸ Dieser Umbruch ist nicht nur bestimmten strukturpolitischen Entscheidungen der Technischen Hochschule geschuldet, sondern lässt sich auch in einem weiteren Kontext interpretieren. Er lässt sich als Hinweis auf die nach wie vor herrschende Definitionsoffenheit der Atmosphärenforschung lesen, die je nach Hochschule und nationalem Kontext zu anderen Institutionalisierungslösungen führt. Zum Zeitpunkt der Untersuchung hat das Institut vier Forschungsgruppen, die sich der dynamischen Meteorologie, der atmosphärischen Chemie, der Niederschlagsphysik und Radarmeteorologie und der experimentellen mesoskaligen Dynamik widmen. Die Forschungsgebiete sind methodisch mit der Physik und der Chemie verwandt. Die Promovierenden werden in seltenen Fällen aus dem hauseigenen Studiengang²⁹ rekrutiert, ein Großteil bewirbt sich von anderen, häufig ausländischen Universitäten aus. Die disziplinäre Herkunft der Belegschaft ist heterogen. Sie reicht von der Physik, Chemie und Mathematik über die Umweltnatur- und Erdwissenschaften bis zum technischen Umweltschutz.

28 | Seither hat sich das Institut wiederum neu formiert. Atmosphären- und Klimawissenschaften sind jetzt in einem großen Institut vereint, dem auch die zuvor ausgelagerte Gruppe für Klimadynamik angehört.

29 | An der Technischen Hochschule kann der Diplomstudiengang »Umwelt naturwissenschaften« mit einer Fachvertiefung »Physik«, System »Atmosphäre« abgeschlossen werden.

Mit einem Diplom in ihren Ursprungsdisziplinen ausgestattet, werden Promovierende zum Teil erst am Institut zu Experten und Expertinnen der Atmosphärenforschung. Insgesamt 29 Mitglieder verteilen sich auf die vier Forschungsgruppen, denen jeweils männliche Wissenschaftler (darunter drei Professoren) vorstehen.³⁰ Unter ihnen sind acht wissenschaftliche Mitarbeitende (darunter zwei Frauen, beide vor kurzem promoviert), sieben Doktorandinnen und sechs Doktoranden und ein Elektronikingenieur. Die Sekretärin, der Leiter der Infrastruktur und ein Techniker komplettieren das Personal. Institutsmitglieder beiderlei Geschlechts machen mich nicht ohne Stolz wiederholt darauf aufmerksam, dass es sich bei dem insgesamt recht hohen Anteil an Wissenschaftlerinnen von einem Drittel um eine »Anomalie« handle, d.h. um ein in der Atmosphärenforschung andernorts eher unüblich ausgewogenes Geschlechterverhältnis.³¹

1.4 Architektur: Eine gesellige Bühne für die gute Form

Ist die Architektur eine Kunst, eine Technik oder eine Wissenschaft? Das Bild, das man sich gemeinhin von der Disziplin und ihren Akteuren macht, lässt sich nicht eindeutig einer der drei Kategorien zuordnen. Die Vorstellungen vom Architekten reichen vom genialisch kreativen Baukünstler über den in technischen Details versierten Baumeister bis hin zum mit verwegener Statik experimentierenden Konstrukteur. Sucht man nach einem übergreifenden Konsens, ist der Architekt ein akademisch gebildeter Professioneller in Gestaltungsfragen. Und er ist (im Normalfall) ein Mann. Seinem Arbeitsgebiet, der Architektur, begegnet man primär in der Stadt.

Umso mehr staunt, wer sich auf den Weg macht, die Architekturschule aufzusuchen. Dieser Weg führt aus der Stadt. Zum Campus im Grünen fährt ein Bus. Er transportiert das Personal und die Patientinnen einer in luftiger Höhe liegenden Klinik ebenso wie die Studierenden der Technischen Hochschule. Das Fach Architektur als zahlenmäßig größte Abteilung der Hochschule ist gut vertreten unter den Fahrgästen. Die Studierenden der Architektur sind unschwer zu erkennen. Weniger farbig als die anderen, dafür umso stil- und modebewusster gekleidet, weisen sie, ihre übergroßen Zeichenmappen und Planrollen unter den Arm geklemmt, der ankommenden Ethnographin verlässlich den Weg zum Architekturgebäude.

30 | Die Zahlen fluktuieren gerade in der aktuellen Umbruchphase beträchtlich.

31 | Drei Doktorandinnen berichten amüsiert, wie sie als Damenriege auf internationalen Konferenzen Erstaunen weckten. Vereinzelt drückt sich in der Bemerkung auch Erleichterung aus, wenn Frauen das Institut im Vergleich zum Vorgängereinstitut für seine frauenfreundliche und lockere Atmosphäre rühmen.

Der Anblick des gesichtslosen Hochkonjunkturbaus mit seiner in Brauntönen gehaltenen Metall-Glasfassade, die wenig von ihrem voll klimatisierten Inneren preisgibt, erweckt den (sich im Laufe der Untersuchung bestätigenden) Verdacht, dass ausgerechnet die formale Gestaltung der Architekturschule eine Beleidigung für das architekturgeschulte Auge darstelle.³²

Wer das Gebäude betritt, bemerkt allerorten Versuche, der äußeren Erscheinung entgegenzuarbeiten; so verleiht beispielsweise ein nachträglich ausgegossener schwarzer Industrieboden dem Eingangsbereich einen puristisch modernen Charakter. Dieser erste Eindruck gewinnt anlässlich eines Augenscheins bei meiner Untersuchungseinheit an Kontur. Der Lehrstuhl für Architektur und Entwurf – er ist einer von insgesamt zwölf an der Abteilung – setzt mit der Gestaltung seiner Räumlichkeit einen Kontrapunkt zum Gebäude, das ihn umgibt. Die in einem Großraumbüro angesiedelte Assistenz ist ein Ort von auffallend offenem Charakter. Durch eine immense Fensterfront mit viel Tageslicht versehen, verleihen ihr die weißen Wände und die in hellen Tönen gehaltene, sachlich funktionale Möblierung eine angenehme Großzügigkeit. Die Auswahl der Möbel³³, ihre Anordnung und die wenigen, aber erlesenen Dekorationselemente zeugen davon, dass die Einrichtung mit Bedacht und gestalterischer Sicherheit vorgenommen wurde. Das Großraumbüro bietet Platz für fast alles, was zum Lehrstuhl gehört. Hier befinden sich die Arbeitsplätze der insgesamt neun Assistierenden und das Sekretariat, ebenso wie die lehrstuhlgelegene Infrastruktur.³⁴ Durch eine stets offen stehende Tür gelangt man in das an-

32 | Dass die Architekturabteilung, die als eine der weltweit führenden gilt, in den 1980er Jahren nicht nur aus dem im Stadtzentrum liegenden Hauptgebäude der Technischen Hochschule ausquartiert, sondern erst noch im beschriebenen Gebäude untergebracht wurde, ist für die Vertreter und Vertreterinnen der Disziplin umso ärgerlicher, als die aus den späten 1950er Jahren stammenden Anlagen, die den Hauptteil des Campus ausmachen, anerkanntermaßen zum architektonischen Erbe der Schweizer Nachkriegsmoderne gehören. Davon, wie wenig sich die Architekturschule durch ihr Gebäude repräsentiert sieht, zeugt denn auch die Homepage des Departements: Auf der schwarz gehaltenen Startseite finden sich zwei Fotografien von Details des 1858-64 unter der Ägide des berühmten Architekten und ersten Architekturprofessors der Hochschule, Gottfried Semper, im Stadtzentrum erbauten Hauptgebäudes der Technischen Hochschule; ein Foto vom heutigen Gebäude der Architekturschule sucht man indes vergebens.

33 | Wie ich später erfahren werde, wurden Tische und Stühle vom lehrstuhlleitenden Professor aus privaten Mitteln angeschafft.

34 | Ein Überblick über die Infrastruktur des Lehrstuhls bringt die Bedeutung zum Ausdruck, die Bildern in der Architektur zukommt. Neben Computern mit Großbildschirmen finden sich Scanner für verschiedene Bildformate, zwei Leucht-

grenzende Professorenbüro. Mit Hilfe einer Theke wurde in der Assistenz überdies ein Empfangsbereich für Außenstehende und Studierende geschaffen. Vormittags wird das Möbel rasch in eine Bar verwandelt. Dann versammeln sich dort die Angehörigen des Lehrstuhls, um im Stehen einen schnellen Morgenkaffee aus der italienischen Espressomaschine zu trinken. Im Verlaufe meiner Beobachtungen bemerke ich überdies einen weiteren, etwas weniger augenfälligen Faktor, den ich ebenfalls dem umfassenden Gestaltungswillen zuschreibe: die außergewöhnliche Ordnung. In der Assistenz scheint jedes Ding seinen Platz zu haben. Jacken und Mäntel werden in einem zur Garderobe umfunktionierten Schrank verstaut, jegliches Arbeitsgerät wird nach Gebrauch in Schubladen verwahrt, so dass sich auf Tischen und Ablageflächen nichts findet, wodurch sie den einzelnen Mitarbeitenden zugeordnet werden könnten. Insgesamt beeinträchtigen keinerlei persönliche Utensilien die stilistische Einheit des Raumes. Und selbst das Kaffeetrinken aus kleinen weißen Espressotassen gehorcht dem vereinheitlichenden Primat der »guten Form«.

Konträr zur ästhetischen Normierung steht die lockere Arbeitsatmosphäre, die ich während meinen Feldaufenthalten in der Assistenz beobachtete. Informalität scheint auf allen Ebenen ein prägendes Merkmal der Zusammenarbeit zu sein. Die allwöchentlichen Sitzungen des Lehrstuhls werden in improvisiertem Stil an zwei zusammengeschobenen Arbeitstischen abgehalten, die formal klar geregelte Hierarchie zwischen dem von seinen Angestellten mit Spitznamen angesprochenen Professor und seinen Assisierenden wird je nach Kontext flexibel gehandhabt. Die Assisierenden scheinen ihre alltägliche Arbeit in dem stets etwas verrauchten Großraumbüro in einem Zustand latenter Aufmerksamkeit zu verrichten. Phasen emsigen Arbeitens am Computer und am Schreib- und Zeichentisch wechseln in schnellem Rhythmus mit Plaudereien, Fachsimpeleien und kurzen gegenseitigen Hilfestellungen.

Während dem Semester folgte ich dem Lehrkörper auf seinen Wegen in die aufgeregte Welt der Studierenden – ins Atelier. Im Atelier wird berufliches Handeln im geschützten Rahmen simuliert. Die Studierenden eignen sich Methoden, Werkzeuge und Medien des architektonischen Entwurfs im praktischen Vollzug an. Ihre Aufgabe besteht im Entwerfen eines architek-

pulte und eine Anlage zur Reproduktionsfotografie, verschiedene Archive für Diapositive, Pläne und großformatige Renderings sowie eine kleine Bibliothek mit Bildbänden und den wichtigsten Architekturzeitschriften. Darüber hinaus steht dem Lehrstuhl eine gut ausgestattete abteilungsweite Infrastruktur zur Verfügung, zu der beispielsweise eine hauseigene Druckerei gehört, die mit ihren qualitativ hochwertigen Geräten zur Bild- und Planreproduktion dem Angebot eines kommerziellen Betriebs ebenbürtig ist.

tonischen Projekts von der ersten Skizze bis zur fertigen Darstellung in Plänen, Perspektiven, Modellen und Bildern.³⁵ Das Atelier ist von einem bunten und geschäftigen Treiben beseelt. Im Fortgang des Semesters stapeln sich Skizzen, Fotos, großformatige Plots, Modelle in unterschiedlichen Größenmaßstäben und Arbeitsmaterialien in einem kreativen Durcheinander mit Schokoriegeln, Energiedrinks, Walkmans und zuweilen gar unter den Tischen ausgebreiteten Schlafsäcken. Die lebendige Szenerie – hier wird gezeichnet, gebastelt, begutachtet und kritisiert, gegessen, geschwätzt, gescherzt und geflirtet – ist flankiert durch ein beständiges Kommen und Gehen zwischen Cafeteria und Atelier. Der ganze Zeichensaal erscheint wie eine Bühne, wo der Arbeitsprozess fast stufenlos in einen Darstellungsprozess übergeht: Hier wird Architektur nicht nur betrieben, sondern auch inszeniert.

Bereits nach verblüffend kurzer Zeit begleitete ich die Mitglieder des Lehrstuhls auch an die nicht ganz unwichtigen Nebenschauplätze: in die abteilungseigene Cafeteria, wo sich die schulische Lokalöffentlichkeit zeigt und trifft, und an die weiß gedeckte Tafel im zehn Autominuten entfernten italienischen Restaurant. Hier versammelt sich der gesamte Lehrstuhl – das Mensaangebot auf dem Campus umgehend – zum Mittagessen, zu dem der Professor jeweils den Wein spendiert. Ich werde gewahr, dass ich, ehe ich mich versehe, in atemberaubender Geschwindigkeit in die Lehrstuhlgemeinschaft integriert worden bin. Ein diesen Vorgang begünstigender Faktor ist die über sämtliche Hierarchiestufen hinweg an der ganzen Architekturabteilung zelebrierte Geselligkeits- und Festkultur. Während die Partys der Studierenden seit jeher Legende sind, wird von den älteren Semestern kaum ein Anlass zum Anstoßen versäumt, sei es der Abschluss der abteilungsweit inszenierten Semesterschlusskritiken, sei es eine Wettbewerbsprämierung oder eine der zahllosen Ausstellungseröffnungen im Architekturgebäude, die mit ihrem Zeremoniell, der Vernissage, geradezu den Prototyp des architektur-spezifischen Vergemeinschaftungsritus darstellen.³⁶

35 | Die typischen didaktischen Settings sind die Tischkritik, die nach individueller Absprache allwöchentlich *face-to-face* zwischen betreuenden Assistierenden und einzelnen Studierenden abgehalten wird, und die mehrmals pro Semester durchgeführten Plenumskritiken, die Jurys. Sie stellen ein integratives Event für den ganzen Lehrstuhl dar. Die Angehörigen des Lehrkörpers übernehmen dabei die Rolle von *coaches*, die weniger präzise Arbeitsanleitungen geben, als vielmehr kritische Fragen stellen, zu Reflexion anregen und Fährten aufzeigen (vgl. auch Schön 1988; Cuff 1991).

36 | Dabei ist der Hang zur Geselligkeit unter Architekten kein Phänomen der jüngsten Zeit: Fotografien und Berichte zeugen von der bereits im 19. Jahrhundert

Symptomatisch für diesen Umstand, stehen in der Assistenz denn auch stets ein paar Flaschen Rotwein und Gläser bereit.

Während die Festfreude von Architekten und Architektinnen mit einem auch in der Öffentlichkeit verbreiteten Bild übereinstimmt, weicht die Geschlechterzusammensetzung an der Hochschule von der gemeinhin geltenden Vorstellung ab, Architekten seien vorwiegend männlichen Geschlechts. Sowohl unter den Studierenden wie im Mittelbau hat sich der Frauenanteil an der Architekturabteilung in den 1990er Jahren massiv erhöht. Zwischen 1990 und 1999 stieg die Zahl der Assistentinnen von rund 18 Prozent auf ein gutes Drittel, im selben Zeitraum erhöhte sich der Prozentsatz der Studentinnen von 30 auf 38 Prozent.³⁷ In den hohen Positionen ist die Abteilung allerdings stark segregiert. Unter den ordentlichen Professuren betrug der Frauenanteil zum Untersuchungszeitpunkt mit einer Professorin nur gerade rund 8 Prozent; rechnet man den ›oberen Mittelbau‹ (Assistenzprofessuren und Gastdozenturen) ein, erhöht sich der Frauenanteil auf 10 Prozent. Das numerische Geschlechterverhältnis meines Untersuchungskontextes entspricht auf allen drei Ebenen ziemlich genau dem damaligen Durchschnitt der Entwurfslehrstühle an der Abteilung. Der untersuchte Lehrstuhl wurde von einem männlichen Professor geleitet. Während meinem Beobachtungszeitraum waren drei weibliche und sechs männliche Assistierende beschäftigt, das Geschlechterverhältnis unter den Studierenden war mit 43 Prozent weiblichen zu 57 Prozent männlichen Studierenden beinahe ausgeglichen. Im Vergleich zu den gesamtschweizerischen Verhältnissen waren Frauen unter den Studierenden am Lehrstuhl leicht übervertreten, ansonsten war das numerische Geschlechterverhältnis für die Architektur insgesamt repräsentativ (vgl. IV/2.1).

Obschon die referierten Zahlen dem Bild zu widersprechen scheinen, ist die verbreitete Vorstellung, der Architekt sei in der Regel ein Mann, nicht ganz aus der Luft gegriffen. Sie beruht auf einem Spezifikum der Architektur, das in der deutlichen Differenz zwischen Bildungs- und außeruniversitärer Berufsbeteiligung von Frauen besteht. Laut Schweizerischer

berüchtigten Festfreude der Architekturklassen an der Pariser *École des Beaux Arts* (vgl. Scott Brown 1989: 241; Draper 1977/2000: 213).

37 | Nicht ganz unerheblich für den relativ raschen Wandel des Geschlechterverhältnisses im Mittelbau sind vermutlich die verhältnismäßig kurzen Verbleibzeiten von Assistentinnen und Assistenten in der Architektur. Assistenzen sind per Anstellungsverfügung auf eine jeweils im Jahresrhythmus durch beide Seiten kündbare Höchstdauer von sechs Jahren begrenzt. Faktisch wird die Dauer des Beschäftigungsverhältnisses am untersuchten Lehrstuhl informell geregelt, die durchschnittliche Beschäftigungsdauer variiert zwischen einem halben Jahr und sechs Jahren.

Volkszählung waren 2000 nur 12 Prozent aller berufstätigen Architekten und Architektinnen weiblich³⁸, während im selben Jahr schweizweit der Frauenanteil unter den Architekturstudierenden an Hochschulen 39 Prozent und an Fachhochschulen 18 Prozent betrug.³⁹ Die gesamtschweizerisch unterdurchschnittliche Zahl von Architekturprofessorinnen (2000: 5 Prozent gegenüber gut 8 Prozent über alle Fächer hinweg) ist vermutlich mit der Verklammerung von akademischen und außerakademischen Karrierewegen zu erklären; umso mehr erstaunt der vergleichsweise hohe Frauenanteil im gleichfalls an die außeruniversitäre Berufstätigkeit gekoppelten akademischen Mittelbau.⁴⁰

2. Zu Methode und Vorgehen

Die Wahl der Methode, darin sind sich Sozialwissenschaftlerinnen der unterschiedlichsten Richtungen einig, muss primär vom Gegenstand ausgehen. Unsere Fragestellung setzt konzeptionell ein vergleichendes Forschungsdesign voraus. Methodisch bieten sich ethnographische Fallstudien an, da sie es ermöglichen, die Herstellung von Geschlechterunterschieden auf der Ebene des alltäglichen Vollzugs zu erfassen. Die vorwiegend auf dem Verfahren der teilnehmenden Beobachtung (vgl. Spradley 1980; Lüders 1985; Flick 1995) basierende ethnographische Herangehensweise richtet sich auf Situationen, Interaktionen und Praktiken. Das Individuum mit seiner Geschichte und seinen Deutungen ist der soziologischen Ethnographie im Grunde gleichgültig. Sie begreift den Menschen »nicht als Sinnzentrum, sondern als Appendix sozialer Situationen« (Amann/Hirschauer 1997: 24). Für unsere Forschungsfrage ebenso zentral wie die »Situationen

38 | Vgl. BfS: Eidgenössische Volkszählung (2000). Vergleichbar schlecht vertreten sind Architektinnen bei den Schweizerischen Berufsverbänden. Der *Schweizerische Ingenieur- und Architekten-Verein* (SIA) verzeichnete 1999 unter den Mitgliedern mit Architekturberuf einen Frauenanteil von 13 Prozent, der *Bund Schweizer Architekten* (BSA) im selben Jahr einen Anteil von 8 Prozent und der *Schweizerische Werkbund* (SWB) gar nur einen Anteil von knapp 6 Prozent.

39 | Die Frauenanteile an den Architekturabteilungen der Fachhochschulen sind traditionellerweise niedriger als diejenigen an den Hochschulen. Da der Studierendenanteil an Fachhochschulen aber nur 40 Prozent der Architekturstudierenden an den Hochschulen beträgt, sollte der tiefere Frauenanteil der Fachhochschulen sich entsprechend weniger stark auf den gesamten Frauenanteil unter den diplomierten Architektinnen auswirken (vgl. BfS 2001a, 2001c).

40 | Das hier nur angedeutete, besondere Karrieremodell in der Architektur wird in III/1.1 ausführlich beschrieben.

und ihre Menschen« (Goffman 1971: 9) sind aber die Akteure selbst, deren Interpretationen, Deutungsmuster und Weltverhältnisse. Deswegen bot sich uns eine Kombination von Beobachtungs- und Befragungsverfahren an. Wir haben die *ethnographischen Fallstudien* durch eine Reihe von *berufsbiographischen Interviews* (s.u.) mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und vereinzelt auch mit technischen Mitarbeitenden der untersuchten Institute ergänzt. Dabei achteten wir nach Möglichkeit darauf, die Interviews der Beobachtung zeitlich nachzuordnen, was uns erlaubte, das Gespräch auf einen mittlerweile von Befragten und Interviewerin geteilten Kontext zu beziehen.

Die Fallstudien in der Meteorologie und der Architektur wurden von je einer Forscherin im Herbst 1998 begonnen, mit einem halben Jahr Abstand stiegen beide in ihre zweiten Forschungsfelder, die Pharmazie und die Botanik, ein. Alle vier Studien dauerten vier bis acht Monate. In sämtlichen Disziplinen gingen dem ersten Feldkontakt intensive Internet-Recherchen und Expertengespräche voraus, über die wir uns wichtige Informationen sowohl für die Auswahl der konkreten Untersuchungseinheiten wie auch für einen möglichst klugen Feldzugang verschafften. Dabei gestaltete sich der jeweilige Einstieg in das Feld durchaus eigenlogisch und eröffnete entsprechend eine Gelegenheit, über das Untersuchungsfeld selbst bereits soziologisch Relevantes zu lernen (vgl. Lau/Wolff 1983). So vermittelte uns z.B. der im Vergleich zu den anderen Disziplinen ausgesprochen geschmeidig verlaufene Einstieg in das Feld der Architektur einen ersten Hinweis auf deren Informalitätskultur und das damit verbundene hohe Integrationspotenzial, das sich als besonders architekturtypisch herausstellte.

Der Forschungsstil der soziologischen Ethnographie, an dem sich unser Vorgehen in den vier Fallstudien orientierte, nimmt für sich einen weichen Methoden-, aber harten Empiriebegriff in Anspruch (vgl. Hirschauer/Amann 1997; Hirschauer 2001b). Das ethnographische Forschungsprogramm unterwirft sich nicht einem formalisierten Set kontextübergreifender Methoden. Letzte Instanz für methodische Entscheidungen sind vielmehr die der soziologischen Forschung vom Untersuchungsfeld auferlegten Opportunitäten, Zwänge und Angemessenheitsregeln. Grundlegend ist ein guter »Rapport« (Wolff 1987) zum Feld, Kommunikativität geht vor Methodenzwang (vgl. Amann/Hirschauer 1997: 19f.). So unterscheidet sich beispielsweise das Ausmaß der beobachtenden Teilnahme nicht nur zwischen, sondern auch innerhalb der vier Fallstudien je nach situativem Kontext. Während die Mithilfe der soziologischen Forscherin draußen im botanischen Versuchsfeld durchaus erwünscht war, erwies es sich als ausgesprochen schwierig, die in engen räumlichen Verhältnissen stattfindende Laborarbeit als Beobachterin mitzuverfolgen. Mit den Tücken kleiner, intimer Büros hatte die Beobachtung auch in der Meteorologie zu kämpfen, wo

die visuelle Kargheit der Arbeit am Computer zusätzliche Schwierigkeiten verursachte.⁴¹ In beiden Fällen musste stärker auf das erklärende Gespräch ausgewichen werden. Dagegen boten das Großraumbüro und die riesigen Zeichensäle in der Architektur geradezu ideale Örtlichkeiten für eine wenig intervenierende Beobachtung. Plenumsveranstaltungen wie Zwischen- und Schlusskritiken stellten phantastische Schaubühnen des Geschehens dar, und das Mittagessen beim Italiener war eine ergiebige Auskunftsquelle über die informellen Debatten auf der Hinterbühne. Routinierete Laborarbeiten in der Pharmazie, die sich auf ganze Nachmittage erstreckten, boten auf ähnliche Weise Pausen für das Erläutern technischer Vorgänge und wissenschaftlicher Inhalte sowie das Plaudern über den Institutsalltag. Dass bei einer derartigen Verschiedenheit der Untersuchungsfelder zuweilen um die Vergleichbarkeit der Daten gerungen werden musste, versteht sich von selbst.

Zur Bewältigung dieses Problems erwies sich der ethnographische Forschungsstil, nach dem sich die Phasen von Erhebung, Interpretation und Darstellung nicht in ein striktes Nacheinander gliedern, als vorteilhaft. So konnten erste ausführliche Feldprotokolle und noch vage formulierte Thesen und Interpretationen in gemeinsamen Treffen des Forschungsteams diskutiert und das weitere Vorgehen aufeinander abgestimmt werden. Die Absicht, bereits zu einem frühen Zeitpunkt noch vorläufige Ergebnisse und Deutungen für Tagungsreferate aufzubereiten, setzte erst recht ein hohes Maß an Kooperation voraus. Nicht selten erschien uns das Ansinnen, ›Äpfel mit Birnen zu vergleichen‹ und dennoch zu einem klugen Ergebnis zu gelangen, kaum zu bewältigen. In einer sich locker an die Verfahren der *grounded theory* (vgl. Strauss 1994; Strauss/Corbin 1996) anlehrenden Auswertung der Beobachtungsprotokolle bildeten wir *core categories*, die letztlich die Leitlinien des Vergleichs darstellten. Die entsprechenden Belegstellen im Datenmaterial wurden mittels eines sequenziellen Schemas analysiert.

Die im Anschluss an die Beobachtungen durchgeführten Interviews gliederten sich in zwei Teile. Einer berufsbiographisch angelegten, offenen Einstiegssequenz⁴² folgte ein zweiter Teil, der sich an einem (allerdings locker gehandhabten) Leitfaden orientierte. Die Fragen des Leitfadens richteten sich auf Interpretationen und Deutungen des Arbeitsalltags und der eigenen beruflichen Situation ebenso wie auf das Verhältnis zwischen Berufs- und Privatleben und Visionen für die berufliche Zukunft. Die Spiel-

41 | Zur Schwierigkeit, konzeptuelle bzw. computergestützte Forschungspraxis zu beobachten, vgl. auch Merz (2002b).

42 | Vgl. zur Methode des offenen biographischen Interviews und den entsprechenden Eröffnungsfragen Rosenthal (1995: 186-207).

räume für die Auswahl der Interviewpartner und -partnerinnen waren teilweise zu eng, als dass wir dem von uns favorisierten Prinzip des *theoretical sampling*⁴³ im strengen Sinne hätten folgen können. So handelt es sich beispielsweise beim *sample* der Architektur um eine Vollerhebung, in zahlenmäßig umfangreicheren Untersuchungseinheiten wie der Botanik konnte die Auswahl dagegen entlang theoretischer Kriterien getroffen werden.

Tabelle 1: Anzahl der Interviews in den jeweiligen Disziplinen

	Architektur	Botanik	Meteorologie	Pharmazie	Total
Männer	6	5	5	3	19
Frauen	6	5	7	8	26
Total	12	10	12	11	45

Die Interviews wurden vollständig transkribiert, während der Transkription entstehende Interpretationsideen wurden in Memos abgelegt, die sich im Laufe der Zeit zunehmend theoretisch anreicherten. Zu jedem Interview wurde ein tabellarischer Lebenslauf erstellt, auf dem auch einige soziodemographische Daten zum Herkunftsmilieu (Ausbildung und Berufe der Eltern) und zur gegenwärtigen Lebenssituation (beruflich und privat) festgehalten sind. Dies ermöglichte eine bessere Übersicht über das umfangreiche Datenmaterial. Ähnlich den Beobachtungsprotokollen wurden auch die Interviews zunächst einer thematischen Analyse unterzogen, bei der wir nach *core categories* für den Vergleich suchten. Die entsprechenden Belegstellen werteten wir mittels sequenzieller Feinanalysen aus, wie sie von Ulrich Oevermann und seinen Mitarbeitenden⁴⁴ als Methode der *Objektiven Hermeneutik* entwickelt wurden.

43 | Das *theoretical sampling* setzt eine Verflechtung von Datenerhebung und -analyse voraus. Es ist »ein Verfahren, bei dem der Forscher auf einer analytischen Basis entscheidet, welche Daten als nächstes zu erheben sind und wo er diese finden kann«, beschreibt Anselm Strauss (1994: 70) die Grundlage des Vorgehens. Aufgrund einer zielgerichteten und begründeten kontrastiven Fallauswahl erlaubt es das Verfahren des *theoretical sampling*, den Aufwand der Datenerhebung und die Fallzahl zu minimieren und die dadurch gewonnenen Ressourcen in die Datenanalyse zu investieren.

44 | Grundlegend, unter zahlreichen anderen Texten, hierzu Oevermann u.a. (1979); eine instruktive Textanalyse findet sich in Oevermann (1988). Das Prinzip der Sequenzanalyse beruht auf einem rekonstruktionslogischen Vorgehen, das davon ausgeht, dass sich Sinn als objektiv emergente Struktur sequenziell aufschichtet. Ent-

Je nach Zweckmäßigkeit berücksichtigt unsere Darstellung in den verschiedenen Kapiteln Beobachtetes und Gehörtes in unterschiedlichen Mischungsverhältnissen. Während anlässlich der paarweisen Vergleiche disziplinärer Kulturen und epistemischer Praxisformen (Kap. III) beide Datenformate zum Einsatz gelangen und sich gegenseitig inspirieren sowie gegen voreilige Schlüsse immunisieren, konzentrieren sich die beiden Teile des darauf folgenden Kapitels primär auf je unterschiedliche Datenquellen, nämlich auf Deutungen (IV/1) und auf Darstellungen bzw. auf gelebte Praxis der Akteure (IV/2). Den Beobachtungs- wie den Interviewdaten gemeinsam ist das Problem, dass sie nur um den Preis des Verlusts von unseres Erachtens wichtigen objektiven Eckdaten vollständig zu anonymisieren wären. Zwar haben wir sämtliche Eigennamen der Informationspersonen aus unseren Untersuchungsfeldern modifiziert.⁴⁵ Die Anonymisierung von Instituten oder gar einer ganzen Hochschule ist jedoch nur sehr bedingt möglich. Entsprechend lassen sich Rückschlüsse auf reale Personen nicht in jedem Falle ausschließen.

Unsere Texte sind nicht nur schwierig zu anonymisieren, sie müssen sich darüber hinaus auch gegen eine starke Selbstrepräsentation der Untersuchungsfelder durchsetzen. Dies ist ein Problem, das die soziologische Ethnographie (im Unterschied zur ethnologischen Beschreibung) mit der Wissenschaftsforschung (im Unterschied z.B. zu Randgruppenforschungen) teilt. Dabei geht es im ethnographischen Verfahren gerade nicht darum, Selbstbeschreibungen der Teilnehmer zu erheben, »sondern die (präreflexiven) ›Selbstformulierungen‹ ihrer Praxis« (Amann/Hirschauer 1997: 24). Entsprechend ist es nicht das vordringliche Ziel der Ethnographin, »die Welt der Anderen mit deren Augen zu sehen« (ebd.), sondern ein bislang diskursiv nicht verfügbares Handlungswissen zur Sprache zu bringen. Ähnliches gilt auch für die Interviews, deren in der Analyse heraus destillierter objektiver Sinn nicht mit dem von den Gesprächspartnerinnen intendierten Sinn übereinstimmen muss. Im Ergebnis können Selbstartikulationen und soziologische Beschreibung des Feldes erheblich differieren, ohne dass eines der beiden Genres seine Berechtigung verliert. Vielmehr liegt der Wert einer soziologischen Beschreibung, wie Stefan Hirschauer (2001b) betont, gerade darin, dass sie »einen Unterschied macht«. Um Deutungsangebote präsentieren zu können, muss die soziologische Ethnographie Sichtweisen vorschlagen, aus denen sich ein Feld deutlich anders darstellt als über die

sprechend ist die Interpretation eines Textes nach den Regeln der Sequentialität vorzunehmen. Ziel der Sequenzanalyse ist ein erschließendes Nachzeichnen der fall-spezifischen Strukturgestalt in der Sprache des Falles selbst.

45 | Dabei achteten wir bei der Bildung von Phantomnamen darauf, dass die nationale Herkunft, sofern sie sich im Eigennamen ausdrückt, erkennbar bleibt.

Introspektion durch die Teilnehmenden selbst. Indes bestehen durchaus auch Analogien zwischen unserem Vorgehen und demjenigen der beobachteten Forscherinnen und Forscher. Die soziologische Ethnographie ist eine (qualitativ verfahrenende) Feldwissenschaft und unterliegt damit den gleichen Bedingungen, wie wir sie für die naturwissenschaftlichen Feldwissenschaften beschrieben haben (vgl. I/2). Die Glaubwürdigkeit ihrer Resultate kann weder durch Replikation, noch durch gemeinsame Zeugenschaft erreicht werden. Ähnlich wie Rees (2001) es für die Primatenforschung ausführt, sind auch in der Soziologie die Genauigkeit und die Plausibilität der Darstellung und deren narrative Konsistenz für die Glaubwürdigkeit ethnographischer Texte entscheidend.

